D. (Luft) T. 2190 A-5/A-6
Teil 8 B

Nur für den Dienstgebrauch!

Fw 190 A-5/A-6

Flugzeug-Handbuch

(Stand August 1943)

Teil 8 B

Abwurfwaffenanlage

Ausgabe November 1943

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, den 5. November 1943

Technisches Amt
GL/C Nr. 281691/43 (E-2 VIII)

Hiermit genehmige ich die D. (Luft) T. 2190 A-5 / A-6 Teil 8 B — N. f. D. — „Fw 190 A-5 / A-6 Flugzeug-Handbuch Teil 8 B: Abwurfwaffenanlage (Stand Aug. 1943), Ausgabe Nov. 1943".

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.
Vorwald

Inhalt

Seite

Schrifttumsnachweis 5

I. Beschreibung 6

A. Abwurfgeräte 6

1. ETC 501 8
2. Verkleidung 9
3. Träger für ETC 501 11
4. Gerätebrett 12

B. Elektrische Zünderanlage 12

C. Elektrische Auslöse- und Überwachungsanlage 13

D. Zielgerät 13

E. Bombennotzug 14

F. Umbauteile 15

II. Ab- und Anbau 15

A. Abbau der Abwurfwaffenanlage 15

1. Allgemeines 15
2. Abwurfgeräte 16
3. Elektrische Zünderanlage 16
4. Elektrische Auslöse- und Überwachungsanlage 17
5. Zielgerät 17
6. Bombennotzug 18
7. Umbauteile 19

B. Anbau der Abwurfwaffenanlage 19

1. Abwurfgeräte 20
2. Elektrische Anlagen 21
3. Zielgerät 21
4. Bombennotzug 21
5. Umbauteile 22

III. Prüfung der Abwurfwaffenanlage 22

1. Mechanische Anlage 22
2. Elektrische Anlage 22

Abbildungen

Seite

Abb. 1: Übersichtsbild der Abwurfwaffenanlage 7
Abb. 2: Verkleidung 8
Abb. 3: Träger für ETC 501 9
Abb. 4: Trägerendstück 10
Abb. 5: Gerätebrett für Abwurfwaffe 11
Abb. 6: Anschlußbild für Rohr- und elt. Leitungen am Träger für ETC 501 und an Gerätewanne 16
Abb. 7: Visierträger 17
Abb. 8: Notzug 17
Abb. 9: Ausbau der beweglichen Radklappen (Fahrwerksantrieb ab A-2) 18
Abb. 10: Steckeranschlußbild für Abwurfwaffe 20
Abb. 11: Stromlaufplan der Zünderanlage 25
Abb. 12: Stromlaufplan der Auslöse- und Überwachungsanlage 27

Schrifttumsnachweis

Für die Abwurfwaffenanlage des Flugzeugbaumusters Fw 190 A-5/A-6 können zum weiteren Verständnis noch nachstehend aufgeführte Vorschriften herangezogen werden:

L.Dv. 108a	Entwurf einer Beschreibung und Bedienungsvorschrift für das Reflexvisier Revi C/12 C
L.Dv. 167	Entwurf einer Beschreibung und Bedienungsvorschrift des Bombenabwurfgerätes ETC 50/VIIIb und ETC 50/VIIId.
L.Dv. 220	Beschreibung, Bedienungs- und Wartungsvorschrift für elt. Zünderanlagen (Entwurf) Teil 2d: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 Teil 4f: Zünderschaltkasten ZSK 244 A
D. (Luft) T. 7201	Kurzbedienungsvorschrift für das Schloß 1000/XI
D. (Luft) T. 7209	Schloß 500/XII und 500/XII B — Waffenhandbuch — Beschreibung, Wirkungsweise und Instandsetzung sowie Bedienung und Wartung
D. (Luft) T. 7209 Beiheft 1	Untersuchungs- und Instandsetzungsanweisung mit Ersatzteilliste
D. (Luft) T. 7211	E-Rost 4 ETC 50 — Waffenhandbuch
D. (Luft) T. 7215	ETC 500/IX — Waffenhandbuch, enthaltend: ETC 500/IXa, b, c, d und dTp
D. (Luft) T. 7222	Rost 24 SD 2/XII — Beschreibung, Wirkungsweise und Instandsetzung sowie Bedienung und Wartung der Abwurfwaffe Rost 24 SD 2/XII.

I. Beschreibung

A. Abwurfgeräte

Hierzu gehören:

ETC 501 (1, 1)
Verkleidung (1, 2)
Träger für ETC 501 (1, 3)
Gerätebrett (1, 10)

ETC 501, Verkleidung und Träger für ETC 501 sind auf der Rumpfunterseite angebracht. Das zugehörige Gerätebrett für die Abwurfwaffe befindet sich zwischen Hilfsgerätebrett und Fußboden.

1. ETC 501

An Abwurfmunition kann am ETC 501 eingehängt werden:

eine Sprengbombe SC (SD) 1000	(1 x 1000 kg)	oder	
eine Sprengbombe SC (SD) 500	(1 x 500 kg)	oder	AB 500
eine Sprengbombe SC (SD) 250	(1 x 250 kg)	oder	AB 250
ein Einhangrost ER 4 ETC 50	(4 x 50 kg)	oder	ER 4 Schl. 50
oder andere Abwurfmunition bis zu 1000 kg			

Für den Einsatz mit 1000-kg-Bombe*) darf nur die Anlage herangezogen werden, deren Träger für ETC 501 mit einem weißen Strich und der Bezeichnung „1000 kg" versehen ist. Das Schloß 500/XII ist außerdem gegen ein Schloß 2000/XIII, das auch für die übrige Munition Verwendung finden kann, auszuwechseln. Die beschriebene Abwurfwaffe hat nur für die Flugzeuge der Baureihe A-6 Gültigkeit, für die keine GM-1-Anlage vorgesehen ist. Die Flugzeuge mit GM-1-Anlage erhalten mit Rücksicht auf die Schwerpunktsverlagerung eine vorgeschobene Abwurfwaffenanlage (verlängerter Träger für ETC 501).

Die Aufhängung des E-Rost 4 erfolgt waagerecht wie eine 500-kg-Bombe mittels Öse oder Warze. Beim Beladen muß auf jeden Fall das ETC 50 Nr. 4 (= hinten rechts) mit einer Bombe versehen oder mindestens geschlossen werden, damit der Umschalter am Einhangrost in Grundstellung kommt.

Anstatt einer Bombe kann ein Zusatzkraftsoffbehälter für 300 Ltr. Kraftstoff mitgenommen werden. Dabei sind die Zwischenträger am ETC 501 anzubringen.

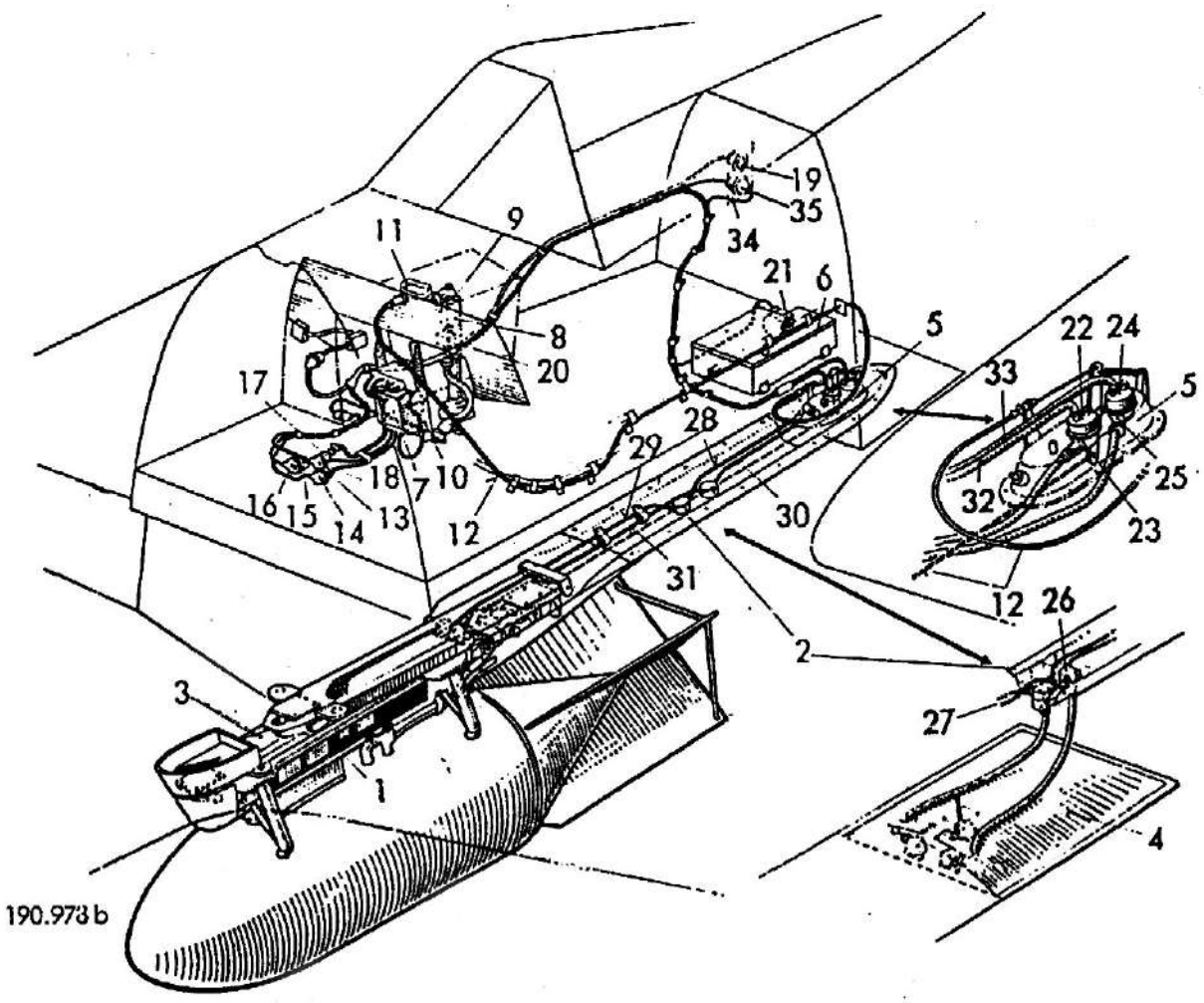
Zwei durch Splinte gesicherte Bolzen — je einer durch den vorderen und hinteren Beschlag — bewirken die Verbindung des ETC 501 mit dem Träger. Für den Abbau muß berücksichtigt werden, daß Träger und ETC 501 ein Ganzes bilden.

Weitere Unterlagen über Abwurfgeräte siehe Schrifttumsnachweis auf Seite 5.

*) Bei Einsatz mit 1000-kg-Abwurfmunition sind Fahrwerk und besonders Reifen überlastet. Federbeindruck von 25 auf 28—30 atü bringen, Reifenfülldruck 5,5 atü. Start nur auf Startbahn oder sehr ebenem Rollfeld!

Hinweis

Vor dem Einhängen der Abwurfmunition müssen die gefüllten Vollgurtkästen für MG 17 und MG 151 eingebracht werden, da dies nur bei vorn abgeschwenktem Träger für ETC 501 möglich ist. Zum Einbringen der Vollgurtkästen für MG 17 sind außerdem noch die festen Radklappen abzuklappen und die Hülsenabführungshälse an der Motorabstützung nach vorn zu schwenken.



1 ETC 501 (R 14)
2 Verkleidung
3 Träger für ETC 501
4 Einhangrost ER 4 ETC 50
5 Gerätewanne
6 Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 (S 8)
7 Zünderschaltkasten ZSK 244/A (S 1)
8 Knüppelgriff Kg 13b
9 Bombenauslöseknopf (V 60)
10 Gerätebrett
11 Notzuggriff
12 Notzug
13 Stecker S 2
14 Steckdose S 3
15 Steckdose S 4
16 Stecker S 5
17 Stecker R 5
18 Steckdose V 6
19 Steckdose E 38
20 Steckdose V 41 und Stecker V 42
21 Stecker S 7
22 Steckdose V 7
23 Stecker V 23
24 Steckdose S 6
25 Stecker S 9
26 Abzweigdose S 11
27 Abzweigdose V 200
28 Auslöseleitung 2 V 1
29 Auslöseleitung 2 V 2
30 Zünderleitung 5 S 1
31 Zünderleitung 5 S 2
32 Auslöseleitung 1 V
33 Zünderleitung 4 S
34 Steckdose V 48
35 Stecker V 47

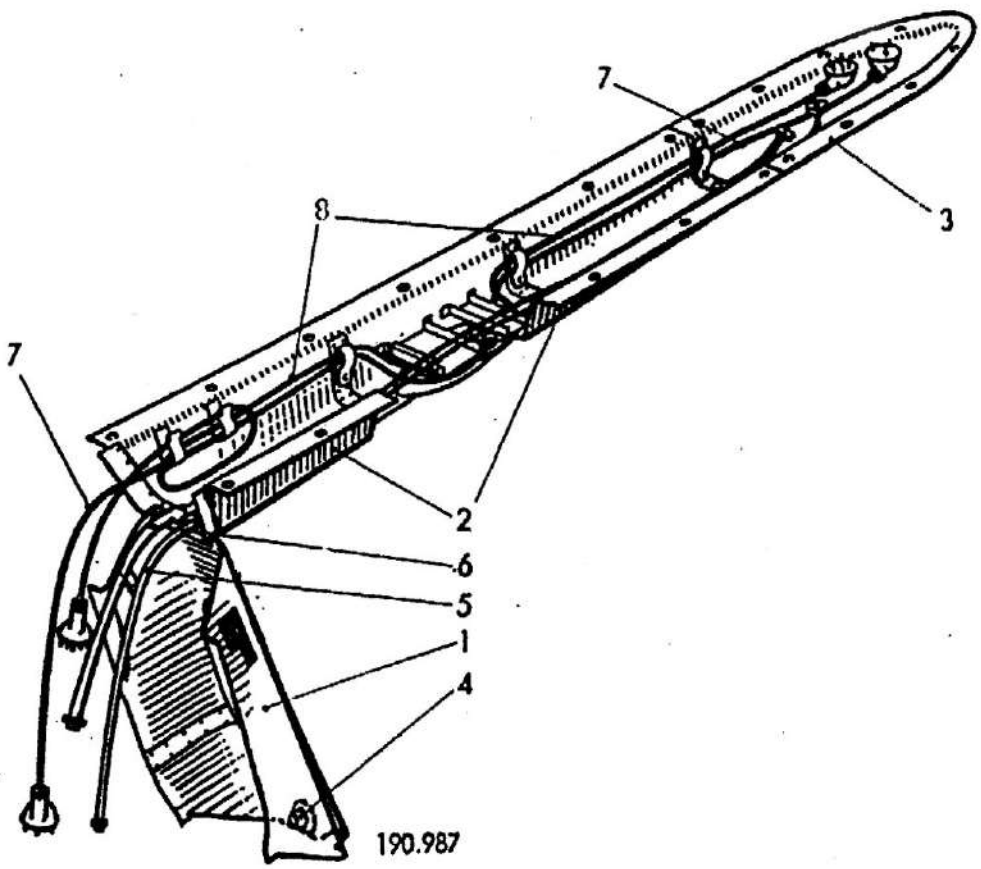
Abb. 1: Übersichtsbild der Abwurfwaffenanlage

2. Verkleidung

Die Verkleidung setzt sich aus folgenden drei Teilen zusammen:

Vorderteil (2, 1)
Mittelteil (2, 2)
Hinterteil (2, 3)

Sie wird an der Rumpfunterseite mit Senkschrauben befestigt.. Das Vorderteil (2, 1) ist mit dem Mittelteil (2, 2) gelenkig verbunden und rastet mit einem schwimmenden Knebelverschluß (2, 4). am ETC 501 ein.



1 Vorderteil
2 Mittelteil
3 Hinterteil
4 Knebelverschluß
5 Laderluftleitung
6 Kraftstoffdruckleitung
7 Zünderleitung
8 Auslöseleitung

Abb. 2: Verkleidung

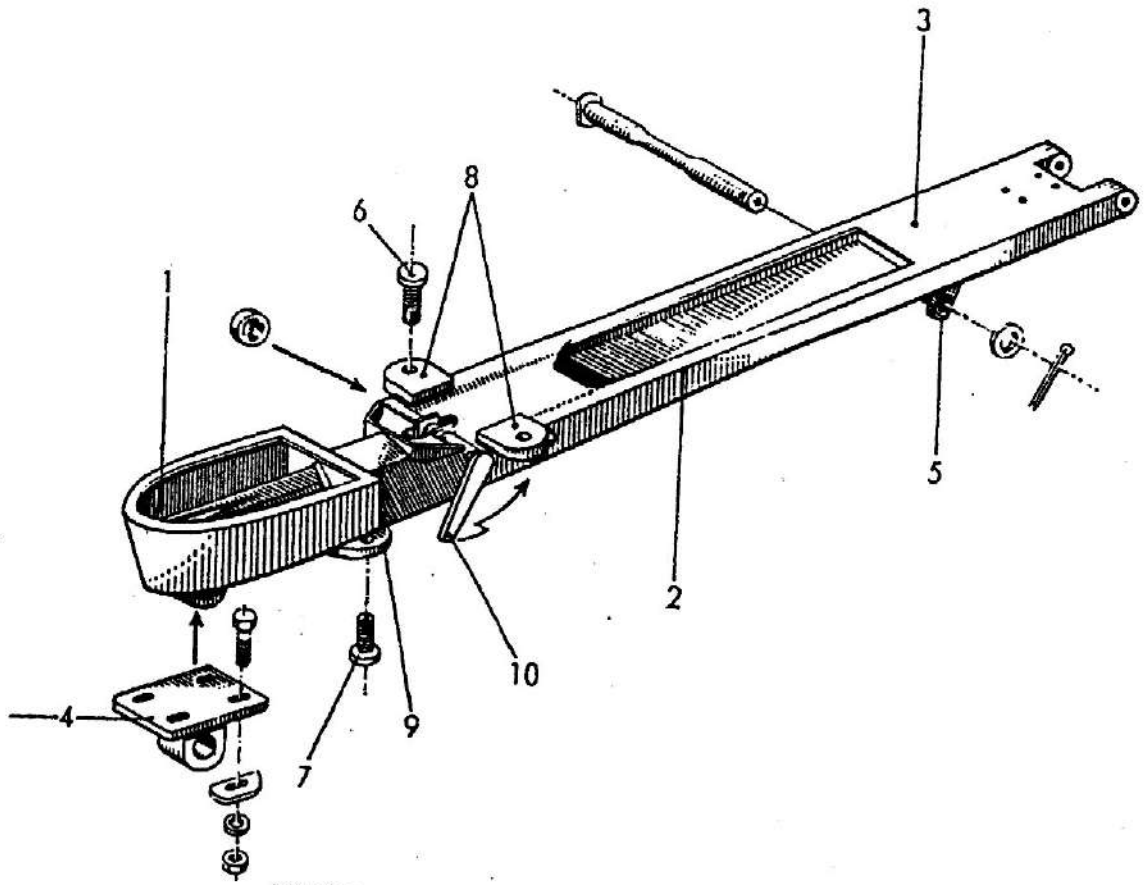
Die im Mittelteil (2, 2) der Verkleidung verlegten Leitungen (2, 5 bis 8) stellen die Verbindung zwischen den in der Zelle bereits eingebauten Anlagen und den am Träger für ETC 501 und am ETC 501 befindlichen Geräten her.

Ihre Anschlüsse und Verlegung sind aus den Abbildungen 2 und 4 ersichtlich. Über die je nach dem Einsatzzweck wechselnde Verschaltung siehe Abschnitt „II. Ab- und Anbau", Handbuch Fw 190 A-5 / A-6, Teil 7: „Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage" und Teil 8 G „Rüstsätze". Die am Mittelteil an Konsolen angebrachten Abzweigdosen V 200 (1, 27) und S 11 (1, 26), die nach Abnahme eines Deckels auf der Unterseite zugänglich sind, dienen zum Anschließen der Zünder- und Auslöseleitung beim Einsatz mit ER 4 ETC 50 (1, 4) bzw. ER 4 Schl. 50 (siehe Abb. 1).

3. Träger für ETC 501

Der Träger ist eine Sonderkonstruktion zur Aufnahme des ETC 501. Er besteht aus drei miteinander verschweißten Teilen:

Trägervorderteil (3, 1)
Trägermittelstück (3, 2)
Trägerendstück (3, 3)

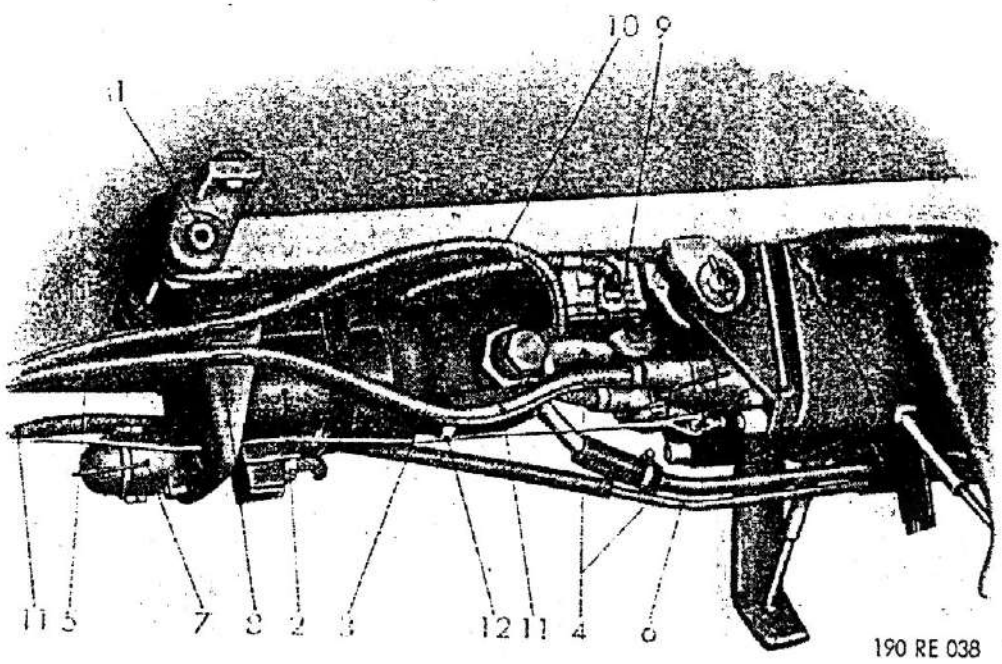


1 Trägervorderteil
2 Trägermittelstück
3 Trägerendstück
4 Vorderer Beschlag
5 Hinterer Beschlag
6 Stellschraube
7 Stellschraube
8 Hintere obere Abstützplatte
9 Vordere untere Abstützplatte
10 Haltebolzen mit Griff

Abb. 3: Träger für ETC 501

Der im verkleideten Vorderteil mit vier Schrauben befestigte Beschlag (3, 4) und der an der Nahtstelle zwischen Mittelstück und Trägerendstück eingeschweißte Beschlag (3, 5) dienen zur Befestigung des ETC 501 am Träger. Durch Anziehen der Stellschrauben (3, 6) in den beiden hinteren oberen Abstützplatten (3, 8) wird der Träger für ETC 501, durch Anziehen der Stellschrauben (3, 7) in den beiden vorderen unteren Abstützplatten (3, 9) das ETC 501 unbeweglich festgestellt.

Die Befestigung des Trägers an den Beschlägen des Rumpfes (vorderer Beschlag am Hauptholm und hinterer Beschlag am Spant 4) erfolgt durch zwei Haltebolzen. Der vordere Haltebolzen mit Griff (3, 10), der in eine Lagerung des Mittelstückes (vordere Aufhängung des Trägers) eingeschoben ist, wird durch Verriegelung, der hintere mittels Splint gesichert.



1 Beschlag am Spant 4
2 Elektromotor E 55
3 Pumpe EP-1 E
4 Kraftstoffsaugleitung
5 Kraftstoffdruckleitung
6 Laderluftleitung
7 Flanschdosensockel E 71
8 Konsole
9 Entstörgerät E 86
10 Zünderleitung 5 S 2
11 Auslöseleitung 2 V 2
12 Notzug

Abb. 4: Trägerendstück

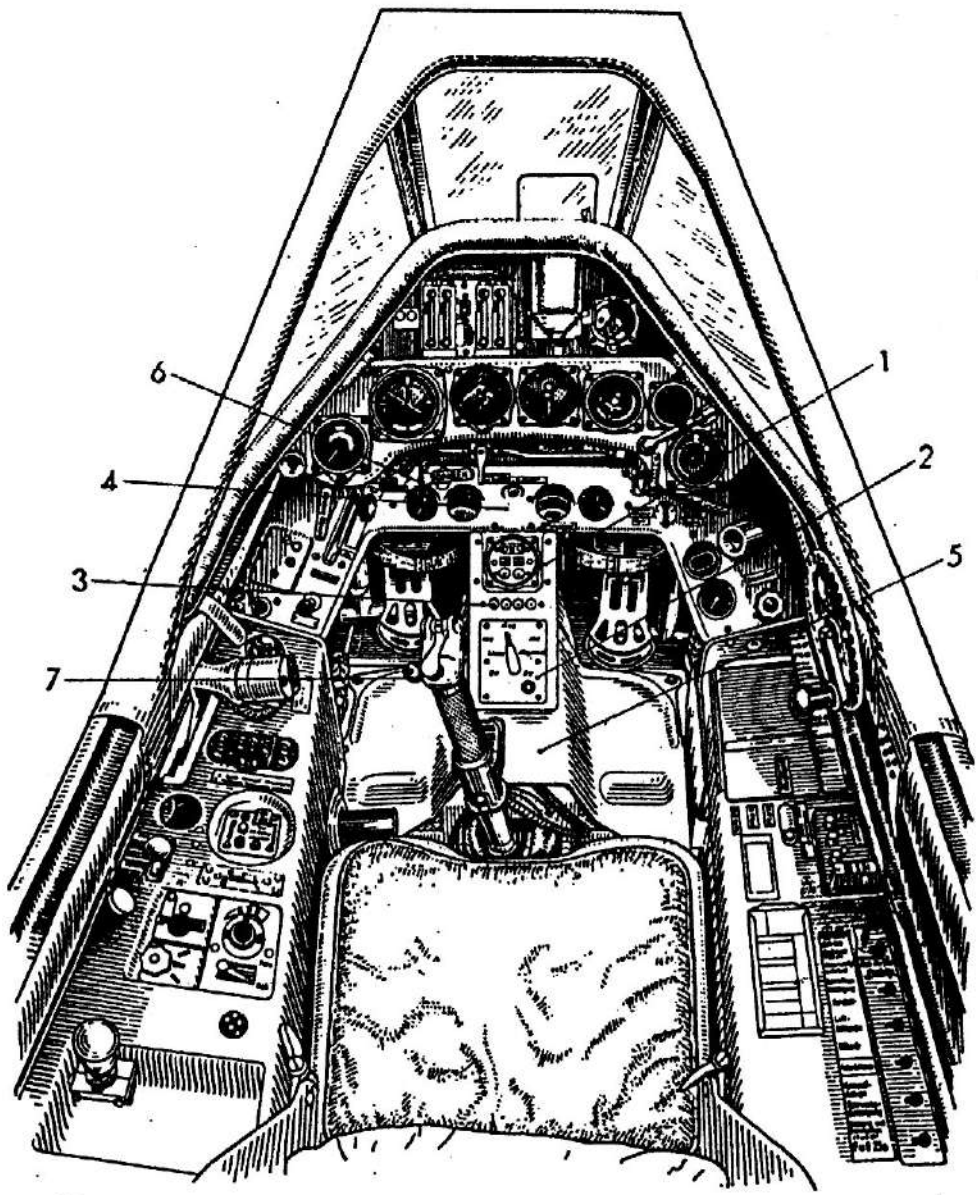
Die verschweißten Schalen des Trägerendstückes sind hinten gegabelt und an einem Beschlag am Spant 4 (4, 1) angelenkt (hintere Aufhängung des Trägers).

Auf der Unterseite des Trägerendstückes ist die durch einen Elektromotor E 55 (4, 2) angetriebene Förderpumpe EP-1 E (4, 3) für den Zusatzkraftstoffbehälter gut zugänglich befestigt.

In die elt. Leitungen zwischen dem Flanschdosensockel E 71 (4, 7) — an der Konsole (4, 8) — und dem Elektromotor E 55 ist ein Entstörgerät E 86 (4, 9) eingebaut.

4. Gerätebrett

Das Gerätebrett (5, 1) für die Abwurfwaffe nimmt den Zünderschaltkasten ZSK 244 A (5, 2) und das Anzeigegerät SAM 77 Fw 74 (5, 3) auf. Es sitzt zwischen Hilfsgerätebrett (5, 4) und Fußboden (Behälterkopfabdeckung) (5, 5) und ist mit diesen durch Linsenschrauben verbunden.



190.974.4

1 Gerätebrett für Abwurfwaffe
2 Zünderschaltkasten ZSK 244 A
3 Anzeigegerät SAM 77 Fw 74
4 Hilfsgerätebrett
5 Behälterkopfabdeckung
6 Notzuggriff
7 Bombenauslöseknopf am Knüppelgriff

Abb. 5: Gerätebrett für Abwurfwaffe

B. Elektrische Zünderanlage

Der Leitungsverlauf ist dem Stromlaufplan für die S-Anlage auf Seite 25 zu entnehmen.

Die Zünderanlage umfaßt folgende Geräte:

1 Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 (1, 6)
1 Zünderschaltkasten ZSK 244 A (1, 7)

Zugehörige Dienstvorschriften siehe Schrifttumsnachweis auf Seite 5.

Für die Aufladung der Zünder wird der Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 in Verbindung mit dem Zünderschaltkasten ZSK 244 A verwendet.

Für die Zünderanlage ist eine eigene vom Bordnetz getrennte Stromquelle vorgesehen, die im ZBK eingesetzt ist und über den ZSK die Energie für diese Anlage liefert. Die Zünderbatterie gibt je nach Schaltung 150 oder 240 Volt ab (Waagerecht- oder Sturzflug). Der Einbauort des ZBK, der nach Öffnen der Geräteraumklappe an der linken Rumpfseitenwand zu erreichen ist, befindet sich im Geräteraum links auf dem Geräteträger.

Der ZSK ermöglicht die Einschaltung der gewünschten Abwurf- (Waagerecht- oder Sturzflug) und Zündart (m V oder o V) und dient gleichzeitig zur Entsicherung der elt. Auslöseanlage (siehe R-Anlage). Der ZSK ist mit vier Schrauben am Gerätebrett für Abwurfwaffe befestigt.

Die Zünderstromleitung führt über Stecker S 7 (1, 21) am ZBK S 8 und Steckverbindung S 2/S 3 (1, 13 und 14) in Gerätebrett (Führerraum vorn) zum ZSK S 1 und von da über Steckverbindung S 4/S 5 (1, 15 und 16) im Gerätebrett (Führerraum vorn) weiter zum Rumpfdurchtritt. In der Gerätewanne (1, 5) zwischen den Spanten 8 und 9, unterhalb des Rumpfes, geht sie in die Verkleidung über — S 6 / S 9 (1, 24 und 25) — und endet in der Steckdose S 10 (6, 14) im vorderen Teil der Verkleidung. Beim Einsatz mit ER 4 ETC 50 muß der Deckel an der mittleren Verkleidung abgenommen werden, um die Abzweigdose S 11 (1, 26) freizulegen. Hier wird die Zünderleitung angeschlossen. Beim Einsatz mit Zusatzkraftstoffbehälter muß der Stecker S 7 (1, 21) im Geräteraum auf eine Blinddose gesteckt werden.

C. Elektrische Auslöse- und Überwachungsanlage

Leitungsverlauf siehe Stromlaufplan für die R-Anlage auf Seite 27.

Die elt. Auslöse- und Überwachungsanlage dient zur Auslösung und Überwachung des im Flugzeug eingebauten Abwurfgerätes und besteht aus folgenden Geräten:

1 Zünderschaltkasten ZSK 244 A
1 Anzeigegerät SAM 77 Fw 74
1 Bombenauslöseknopf (5, 7).

Der ZSK findet hierbei als Hauptschalter für die elt. Auslöseanlage Verwendung.

Das Anzeigegerät R 6 ist mittels zweier Linsenschrauben am Gerätebrett für Abwurfwaffe befestigt. Für eine 250-kg-, 500-kg- oder 1000-kg-Bombe am ETC 501 ist nur das rechte Schauzeichen über dem Zünderschaltkasten belegt. Beim Beladen des Einhangrostes (4 ETC 50/XIII) sollen die drei

anderen Schauzeichen genau wie das rechte beim Beladen des ETC 501 ansprechen. Nach Auslösen einer Bombe erlischt jeweils das zugehörige Schauzeichen.

Der Bombenauslöseknopf V 60 sitzt am Knüppelgriff Kg 13 B (1, 8).

Die Anlage wird durch Drücken des Selbstschalterknopfes V 50 in der Gerätebank rechts an das Bordnetz gelegt.

Der Stecker V 47 (1, 35) ist in die Steckdose V 48 (Spant 9) (1, 34) zu stecken. Der ZSK ist mit dem Bombenauslöseknopf in Reihe geschaltet, so daß erst bei eingeschaltetem ZSK und Drücken des Bombenauslöseknopfes ein Auslösestrom fließen kann. Somit ist auch ein Blindwurf bei elektrischer Auslösung nicht möglich.

In der Gerätewanne (1, 5) durchdringt die Auslöseleitung den Rumpf, führt in die Verkleidung — V 7/V 23 (1, 22 und 23) — und endet in der Steckdose V 35. Bei Mitnahme des Einhangrostes oder des Zusatzkraftstoffbehälters gehört die Steckdose V 35 (6, 13) auf Stecker E 71 (4, 7). Die Abwurfleitung für den Einhangrost wird an der Abzweigdose V 200 (1, 27), die sich in der Verkleidung befindet und nach Abnahme eines Deckels frei wird, angeschlossen.

D. Zielgerät

Als optisches Visier benutzt der Flugzeugführer das Reflexvisier „Revi C/12 D", welches sich am Windschutzträger im Führerraum befindet. Das Reflexvisier sitzt in einer Befestigungsplatte und wird durch eine Druckschraube festgehalten. Die Befestigungsplatte ist durch vier Senkschrauben mit einem Kugelflansch (7, 1) verschraubt, dessen Gegenstück (Lagerung) (7, 2) mit drei Sechskantschrauben (M 6 x 24) (7, 3) am Geräteträger angebracht ist. Lagerung und Kugelflansch werden mit drei Sechskantschrauben (M 6 x 34) (7, 7) verbunden. Nähere Angaben über das Revi C/12 D siehe L.Dv. 108a.

E. Bombennotzug

Durch Ziehen des Notzuggriffes (1, 11) — Auslösekraft $\geq$ 20 kg — mit der Aufschrift „Bomben" oder „Rumpflast" wird ein Auslösen der am Abwurfgerät mitgeführten abwerfbaren Lasten bewirkt. Bei mitgeführtem Einhangrost ER (1, 4) ist ein Notwurf der einzelnen Lasten nicht möglich. Vielmehr wird bei Notzug der ganze Einhangrost abgeworfen, wobei die Stecker der Zünder- und Auslöseleitung ausgerissen werden.

W i c h t i g ! Die Abwurfmunition des Einhangrostes wird durch Notzug auch bei eingeschaltetem ZSK b l i n d abgeworfen. Die übrigen am ETC 501 eingehängten Bomben fallen s t e t s scharf, wenn der ZSK eingeschaltet ist.

Die Verlegung des Notzuges vom Notzuggriff bis zum Hebelarm der Gerätewanne (1, 5) ist aus der Abbildung 1 (Seite 7) zu ersehen.

Der Handgriff für Notzug befindet sich am Hilfsgerätebrett links. Über einen DUZ-Zug (1, 12) ist die Verbindung zum oberen Hebelarm des Hebels an der Gerätewanne hergestellt. Der DUZ-Zug verläuft in einer Kabelhülle (8, 7) an der linken Rumpfseitenwand und wird hinter dem Spant 8 nach unten zur Gerätewanne verlegt. Zwei Schmiernippel dienen zur Wartung des DUZ-Zuges. Vom unteren Hebelarm des Hebels führt eine Drahtlitze zum Notzugstößel im ETC 501.

F. Umbauteile

Ist eine Verwendung des Baumusters ohne Abwurfanlage vorgesehen, so müssen Träger für ETC 501 mit angebautem ETC 501, Verkleidung und Aufhängebeschlag am Spant 4 ausgebaut werden. Ebenso sind die elt. Leitungen, die Kraftstoffdruck-, die Laderluftleitung und der Seilzug für Notwurf bis zur Gerätewanne überflüssig. Zur Verkleidung des vorderen Beschlages am Hauptholm ist eine tropfenförmige Kappe und zur Abdeckung der Öffnung an der Gerätewanne ein Blech vorhanden. Beide Teile sind im Bordsack untergebracht.

Da die beweglichen Radklappen beim Aus- und Einfahren des Fahrwerkes infolge des vorhandenen Trägers für ETC 501 nicht ordnungsgemäß öffnen und schließen können, sind für diesen Fall die beweglichen Radklappen gegen feste ausgetauscht worden. Diese festen Klappen decken einen kleineren Ausschnitt der Aussparungen auf der Rumpfunterseite ab als die beweglichen. Deswegen müssen die Federbeinabdeckbleche verlängert werden.

Beim Einsatz ohne Abwurfwaffe sind die festen Radklappen wieder gegen bewegliche auszuwechseln und die Verlängerungen der Federbeinabdeckungen abzuschrauben.

II. Ab- und Anbau

A. Abbau der Abwurfwaffenanlage

1. Allgemeines

Für die Abbau- und Anbauarbeiten sind mindestens 4 Mann, und zwar:

1 Waffenwart
1 Elektriker und
2 Bordwarte

anzusetzen. Vorauszusetzen ist, daß diese mit dem Flugzeug und den auszubauenden Geräten eingehend vertraut und zuverlässig sind. Sonderwerkzeuge sind nicht notwendig; sämtliche vorkommenden Arbeiten können mit handelsüblichen Werkzeugen durchgeführt werden. Die Abwurfgeräte sind mit Vorsicht zu behandeln, die Rohrleitungen gegen Eindringen von Schmutz und Fremdkörpern zu schützen. Der Ausbau der Geräte der elt. Zünder-, Auslöse- und Überwachungsanlage beschränkt sich im allgemeinen auf das Losschrauben der Geräte von ihren Lagerungen und das Trennen der elt. Leitungen.

2. Abwurfgeräte

a) ETC 501

Das ETC 501 ist zusammen mit dem Träger für ETC 501 auszubauen. Nur für den Fall des Austausches eines der beiden Teile darf das ETC 501 von seinem Träger abgenommen werden.

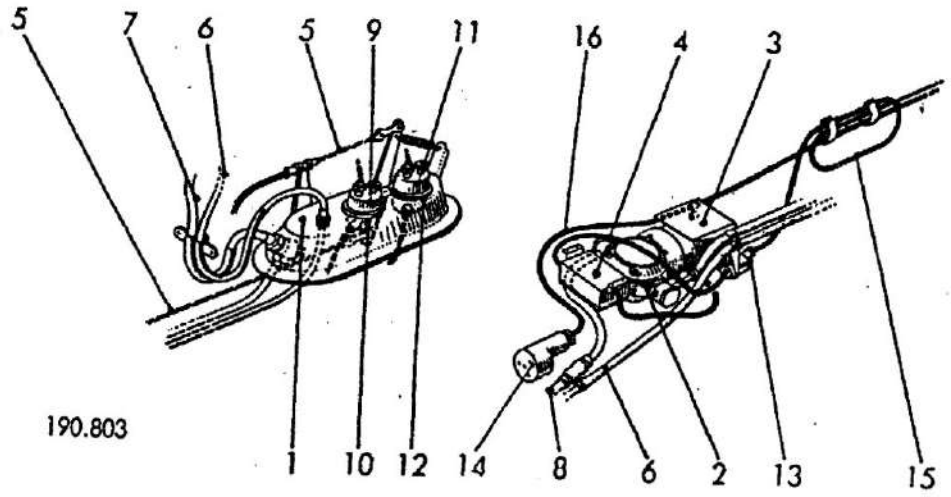
Um an die Verbindungsbolzen zu gelangen, müssen die Verkleidungen entfernt werden. Verkleidungsvorderteil des ETC 501 und — nach Ausrasten des Knebelverschlusses — Vorderteil der Verkleidung abklappen.

Entsicherte Bolzen aus den Beschlägen ziehen und ETC 501 vorsichtig abnehmen. Ein Abschwenken des ETC 501 vom Träger um die hintere Aufhängung ist verboten, um Beschädigungen der Kraftstoffsaugleitung (4, 4) zu vermeiden.

b) Verkleidung

Das Scharnierband des bereits abgeklappten Vorderteils der Verkleidung lösen. Anschließend erfolgt der Abbau des mit Senkschrauben am Rumpf befestigten Verkleidungshinterteils. Notzug und folgende Leitungen an der Durchtrittsstelle Rumpf/Verkleidung (Gerätewanne) trennen:

die elt. Auslöseleitung (Stecker V 23) (6, 10)
die elt. Zünderleitung (Stecker S 9) (6, 12)
die Kraftstoffdruckleitung (6, 7)
die Laderluftleitung (6, 6).



1 Gerätewanne
2 Pumpe EP-1 E
3 Halterung
4 Entstörgerät E 86
5 Notzug
6 Laderluftleitung
7 Kraftstoffdruckleitung
8 Kraftstoffsaugleitung
9 Steckdose V 7
10 Stecker V 23
11 Steckdose S 6
12 Stecker S 9
13 Steckdose V 35
14 Steckdose S 10
15 Auslöseleitung 2 V 2
16 Zünderleitung 5 S 2

Abb. 6: Anschlußbild für Rohr- und elt. Leitungen am Träger für ETC 501 und an Gerätewanne

Zuletzt Abbau des Mittelteils durch Lösen der Senkschrauben durchführen.

c) Träger für ETC 501

Rohr- und elt. Leitungen trennen und zum Trennen des Notzuges Splint des Notzugstößels im ETC 501 entfernen. Um ein Verschmutzen der Leitungen zu verhindern, ist der Laderluftschlauch in die Kraftstoffleitung zu stecken und festzuklemmen.

Bolzen der vorderen und hinteren Aufhängung entsichern und entfernen. Zur Entsicherung des Bolzens für vordere Aufhängung Griff des Haltebolzens im Uhrzeigersinn über den Sicherungsknopf bis zum Anschlag drehen und herausziehen.

d) Gerätebrett

Ausbau des Gerätebrettes nach Herausdrehen der Linsenschrauben am Hilfsgerätebrett und an der Behälterkopfabdeckung am Fußboden und Trennen der elt. Leitungen (S 3, S 5 und V 6).

3. Elektrische Zünderanlage

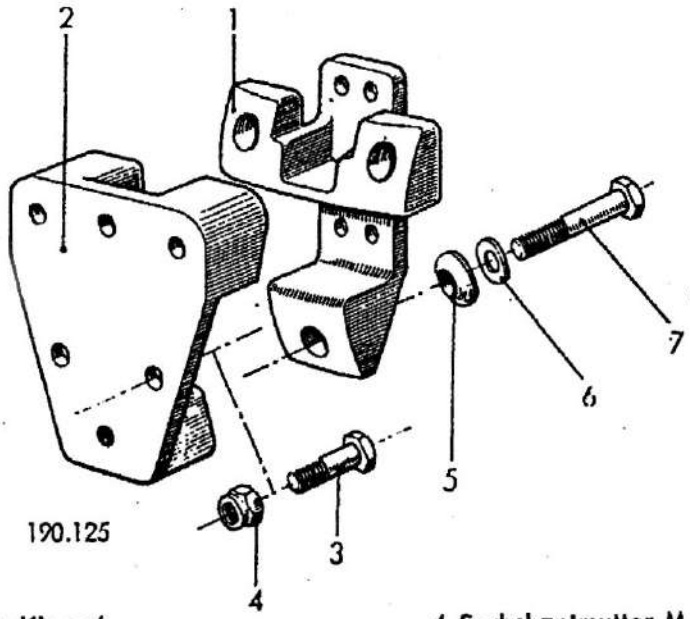
Öffnen der Geräteraumklappe an der linken Rumpfseitenwand. Stecker S 7 vom ZBK abziehen. Die beiden hinteren Schrauben herausdrehen und ZBK herausheben.

4. Elektrische Auslöse- und Überwachungsanlage

Anzeigegerät und ZSK durch Lösen der Befestigungsschrauben und Trennen der elt. Leitungen vom Gerätebrett für Abwurfwaffe abnehmen.

5. Zielgerät

Entfernen des Reflexvisiers von der Befestigungsplatte nach Aufdrehen der seitlichen Druckschraube. Losschrauben der drei Sechskantschrauben M 6 x 34 (7,7), Entnehmen der Kugelscheiben (7,5) aus den Aussparungen, dann Kugelflansch (7,1) und — nach Lösen der drei Sechskantschrauben M 6 x 24 (7,3) — die Lagerung (7,2) vom Geräteträger abheben.

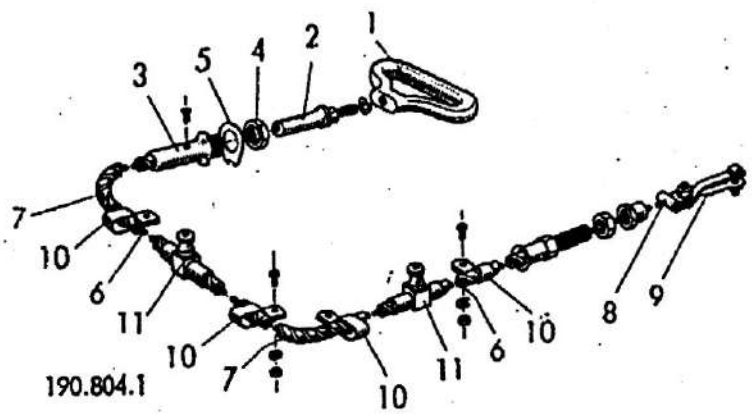


1 Kugelflansch
2 Lagerung
3 Sechskantschraube M 6 x 24
4 Sechskantmutter M 6
5 Kugelscheibe
6 Scheibe
7 Sechskantschraube M 6 x 34

Abb. 7: Visierträger

6. Bombennotzug

Beim Abbau der Abwurfgeräte muß auch der Seilzug vom ETC 501 zur Gerätewanne entfernt werden. Das außerhalb des Rumpfes verlaufende Drahtseil des Notzuges ist bereits am ETC 501 unterbrochen worden. Verbindung am unteren Arm des Hebels durch Herausziehen des Gabelbolzens trennen. Abdeckblech für Gerätewanne mit Senkschrauben anbringen.



1 Notzuggriff
2 Kupplung
3 Gehäuse
4 Sechskantmutter
5 Sicherungsscheibe
6 DUZ-Zug
7 Kabelhülle
8 Litze
9 Gabel
10 Schelle
11 Schmiernippel

Abb. 8: Notzug

Der Notzug im Rumpf ist ständig eingebaut. Nur bei Überholungen und größeren Instandsetzungen ausbauen.

In diesem Falle Losdrehen des Notzuggriffes (8, 1) von der Kupplung (8, 2) und der Sechskantmutter (8, 4) vom Gehäuse (8, 3). Das Gehäuse von hinten vom Hilfsgerätebrett abnehmen. Lösen der Gabelverbindung (8, 9) vom oberen Arm des Hebels an der Gerätewanne und Losschrauben der Schellen (8, 10).

7. Umbauteile

a) Abbau der festen Radklappen rechts und links

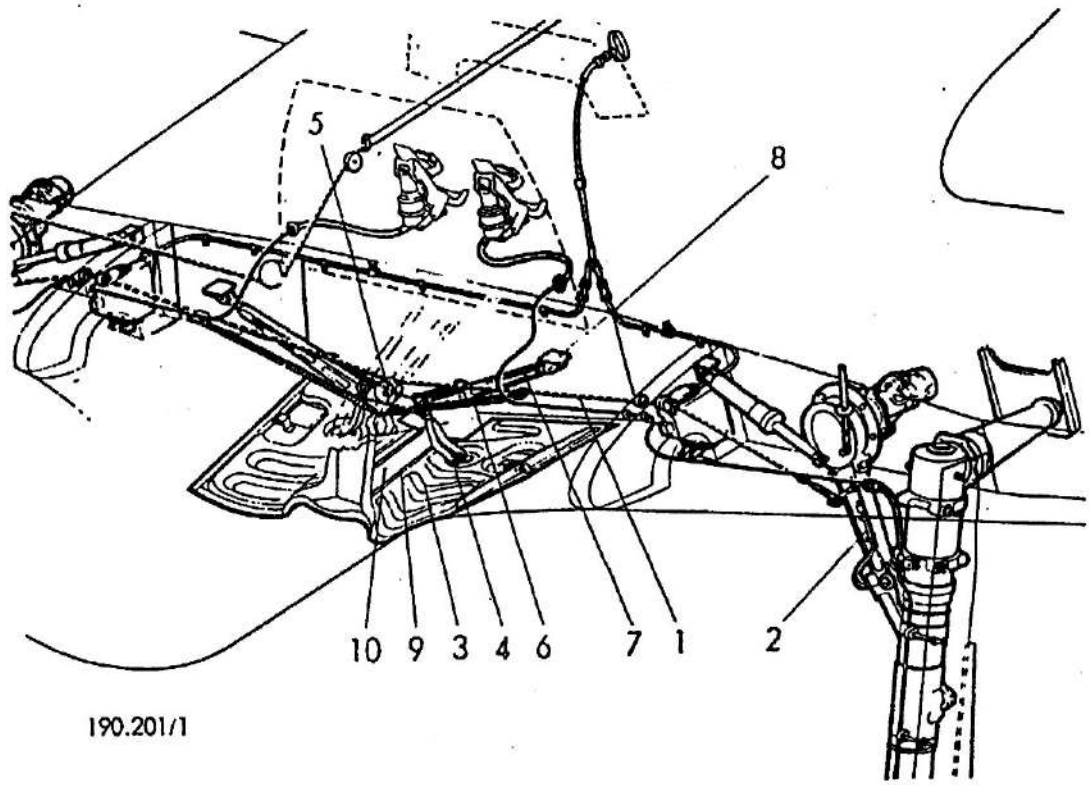
Riegelverschlüsse der Klappen ausrasten und Klappen vom Hauptholm abschwenken. Gelenkbänder der festen Radklappen am Scharnierträger abschrauben.

Die Befestigungsteile werden zum Einbau der beweglichen Radklappen benötigt.

b) Abbau der beweglichen Radklappen rechts und links

Beim Abbau einer Radklappe verfahre wie folgt:

Erst Seilzug (9, 1) vom Federbein-Knickstrebenoberteil (9, 2) und nach Abschwenken der Radklappe (9, 3) von der Gewindegabel (9, 4) lösen, Seilrolle (9, 5) öffnen, Spannfeder (9, 6) aushängen, Seilzug und Spannfeder aus dem Flugzeug entfernen. Nun folgt das Lösen der Knickstrebe (9, 7) vom Knickstrebenlager (9, 8). Abdeckplatte und damit Gelenkband (9, 9) auf der Unterseite des Scharnierträgers (9, 10) abschrauben und Radklappe abnehmen.



190.201/1

1 Seilzug
2 Federbein-Knickstrebenoberteil
3 Radklappe
4 Gewindegabel
5 Seilrolle
6 Spannfeder
7 Knickstrebe
8 Knickstrebenlager
9 Gelenkband
10 Scharnierträger

Abb. 9: Ausbau der beweglichen Radklappen
(Fahrwerksantrieb ab A-2)

Es ist beim Abbau darauf zu achten, daß neuerdings wieder der Seilzug für die Radklappen entfällt. Der Ausbau der Seilrolle, der beiden Seilzüge und Spannfedern erübrigt sich damit.

c) **Abbau der Verlängerungen der Federbeinabdeckungen rechts und links** nach Lösen der Schraubverbindungen.

d) **Abbau des Aufhängebeschlages am Spant 4.**

e) **Abbau der tropfenförmigen Kappe auf Rumpfunterseite**
für Aufhängebeschlag am Hauptholm und des Deckels an der Gerätewanne zwischen Spanten 8 und 9.

B. Anbau der Abwurfwaffenanlage

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Abbau. Treten beim Anbau Abweichungen und besondere Schwierigkeiten auf, die beachtet werden müssen, so finden diese in folgender Anweisung Berücksichtigung.

Für den Anbau sind die jeweiligen Stromlaufpläne (Abb. 11 und 12) heranzuziehen. (Bezeichnung der Leitungen und Geräte der Zünderanlage mit „S", der Auslöse- und Überwachungsanlage mit „R" und der Verteileranlage mit „V".)

1. Abwurfgeräte

Die für die Aufhängungen bestimmten Bolzen stets sichern.

Beim Einsatz mit Einhangrost Deckel auf Unterseite des Verkleidungsmittelteils abschrauben, um Stecker der Auslöse- und Zünderleitung an dem im Mittelteil eingebauten Abzweigdosen V 200 und S 11 anschließen zu können.

Beim Anbau der hinteren Verkleidung ist auf eine klare Verlegung der eingebauten Leitungen zu achten.

Der Griff des Haltebolzens für die vordere Aufhängung des Trägers für ETC 501 steht in Einbaulage schräg nach vorn; nun den Griff bis zum Anschlag im entgegengesetzten Uhrzeigersinn drehen, eindrücken und weiter in gleicher Richtung bis über den Sicherungsknopf führen.

Vor dem Anbau des Trägers für ETC 501 ist zu beachten, daß die Stellschrauben — zwei in den vorderen unteren und zwei in den hinteren oberen Abstützplatten — zurückgeschraubt sind. Erst nach dem Anbau werden die Stellschrauben angezogen, um Träger für ETC 501 und ETC 501 unbeweglich festzustellen.

Laderluftschlauch im Bereich der mittleren Verkleidung an der Kraftstoffdruckleitung haltern.

Der Rohranschluß für die Kraftstoff- und Laderluftleitung am ETC 501 ist abzunehmen. Der Laderluftschlauch wird, um ein Verschmutzen der Leitungen zu verhindern, in die Kraftstoffleitung gesteckt und festgeklemmt.

Änderungsanweisung Fw 190 Nr. 81 beachten!

2. Elektrische Anlagen

Zum Anschließen der elt. Leitungen und zur Ergänzung der Stromlaufpläne dient das Steckeranschlußbild Abb. 10.

Einschieben der Laschen des ZBK in die dafür vorgesehenen Öffnungen des Geräteträgers im Geräteraum.

Kabel der Auslöseleitung 2 V 2 im Mittelteil der Verkleidung zwischen V 35 und V 200 beim Einsatz mit Einhangrost in Schleife legen, damit das Drahtseil für den Notzug freigeht. Federschellen zur Halterung.

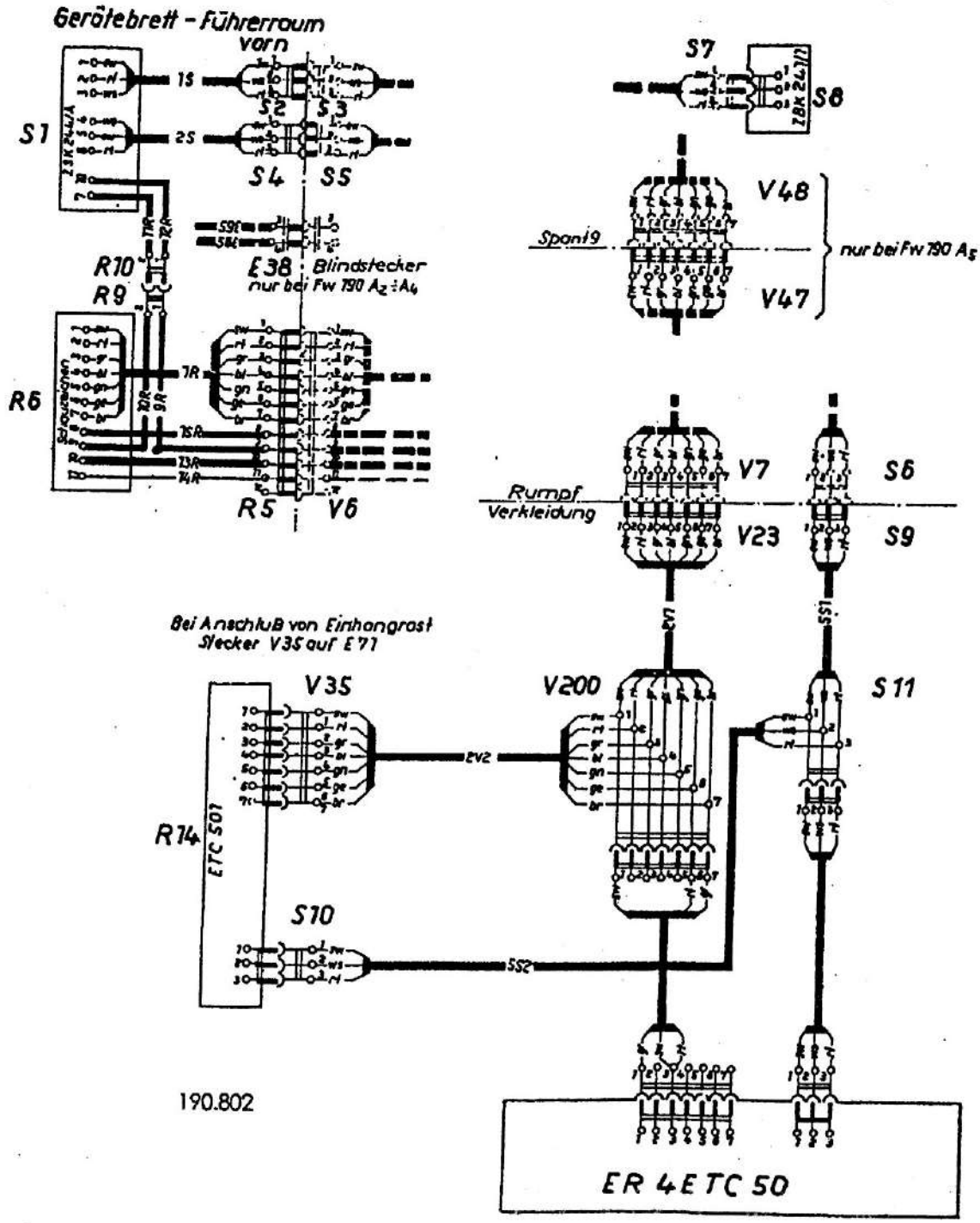


Abb. 10: Steckeranschlußbild für Abwurfwaffe

Herzustellende Verbindungen:

Bei Einsatz mit	Verbindung	Einbauort
Bombe	V 47 mit V 48	Spant 9
	V 23 mit V 7 S 9 mit S 6	Durchtritt Rumpf / Hinterteil der Verkleidung
	V 35 mit ETC 501 (R 14) S 10 mit ETC 501 (R 14)	Vorderteil der Verkleidung / ETC 501
Einhangrost	V 47 mit V 48	Spant 9
	V 23 mit V 7 S 9 mit S 6	Durchtritt Rumpf / Hinterteil der Verkleidung
	Auslöseleitung mit V 200 Zünderleitung mit S 11	Mittelteil der Verkleidung
	V 35 mit E 71 Leitung 2 V 2 in Schleife legen! S 10 mit ETC 501 (R 14)	Vorderteil der Verkleidung / Halterung am Träger bzw. ETC 501

3. Zielgerät

Beim Einbau der Befestigungsplatte darauf achten, daß die Verbindungslinie der beiden Lagerstellen lotrecht steht. Die zulässige Schiefstellung darf ± ½ ° betragen.

4. Bombennotzug

DUZ-Zug innerhalb des Rumpfes in Fett halten — zwei Schmiernippel sind zur Wartung vorgesehen — und nicht knicken. Seilzug für Notwurf am unteren Teil des Hebels befestigen, nach vorn führen, am ETC 501 anschließen und so einstellen, daß bei Ruhelage des Notzuggriffes im Führerraum der Notzugstößel sich im ETC 501 in Nullage befindet. Die Einstellung erfolgt nach Anbau der Verkleidung.

5. Umbauteile

Beim Anbau der festen Radklappen rechts und links Befestigungsteile verwenden, die beim Abbau der beweglichen Radklappen frei wurden.

Aufhängebeschlag am Spant 4 so einbauen, daß die Augen nach hinten zeigen. (Änderungsanweisung Fw 190 Nr. 46 und Nr. 68 berücksichtigen!)

III.
Prüfung der Abwurfwaffenanlage

Durch die Prüfung sollen Schäden und Störungen am mechanischen und elektrischen Teil der Abwurfwaffenanlage festgestellt werden. Diese Arbeiten sind deshalb nur von geschultem Personal vorzunehmen. Schäden und Störungen sind sofort zu beheben.

1. Mechanische Anlage

Es ist zu prüfen, ob:

a) Sämtliche Geräte und Einbauteile vorhanden, befestigt und gesichert sind. Insbesondere ist zu prüfen, ob die Stecker S 2, S 3, S 4, S 5 neben dem rechten Seitensteuerpedal nicht beim Einsteigen getrennt worden sind.

b) Der Griff mit Haltebolzen am Träger für ETC 501 sicher verriegelt und durch Sicherungsstift gesichert wird.

c) Das Verkleidungsvorderteil mit dem ETC 501 mittels des Verschlusses sicher verriegelt ist.

d) Bei Ruhelage des Notzuggriffes der Stößel im ETC 501 auf Null steht und beim Betätigen der Notzugweg des Stößels — von Null aus — mindestens 24 mm beträgt. Dabei soll die Kraft am Notzuggriff 20 kg nicht überschreiten. (Ferner muß die Abwurfwaffe vor dem Einhängen der Munition auf Sicherheit der Notzugauslösung durchgeprüft werden.)

e) An der Befestigungsplatte für das Revi C/12 D die Verbindungslinie der beiden Lagerstellen lotrecht steht. Zulässige Schiefstellung: ± ½°. Prüfung mit Winkellibelle.

f) Der Laderluftschlauch am Trägerendstück in die Kraftstoffleitung gesteckt und festgeklemmt ist.

2. Elektrische Anlage

a) Die elt. Leitungen sind nach der für das elt. Bordnetz allgemein geltenden Vorschrift auf Isolationswert, richtige Schaltung und Sicherung zu prüfen. Als Unterlagen für die Fehlersuche sind die Stromlaufpläne der R- und S-Anlage (Abb. 11 und 12) heranzuziehen.

b) Prüfung der Zünderbatterie der elt. Zünderanlage ist nach den geltenden Bestimmungen vorzunehmen. Es ist zu beachten, daß die elt. Zünderanlage eine Anlage für sich mit eigener Stromquelle — getrennt vom Bordnetz — darstellt.

c) Einsatz mit Abwurflasten.

Bei ausgeschaltetem ZSK — jedoch eingeschaltetem Bordnetz und Selbstschalter für Abwurfwaffe — muß beim Schließen des Schlosses das Schauzeichen anzeigen. Das Öffnen des Schlosses darf nur möglich sein nach Einschalten des ZSK durch Betätigen des Bombenauslöseknopfes am Knüppelgriff (linksseitig).

d) Einsatz mit Einhangrost ER 4 ETC 50.

Beachte: Stecker V 35 auf E 71! Beim Schließen des ETC 50 Nr. 4 muß das Schauzeichen bei ausgeschaltetem ZSK und eingeschaltetem Bordnetz und Selbstschalter für Abwurfwaffe anzeigen. Das Auslösen der ETC 50 darf nur möglich sein bei eingeschaltetem ZSK.

2340/43. XI. 43 Großdruckerei H. O. Persiehl, Hamburg 11

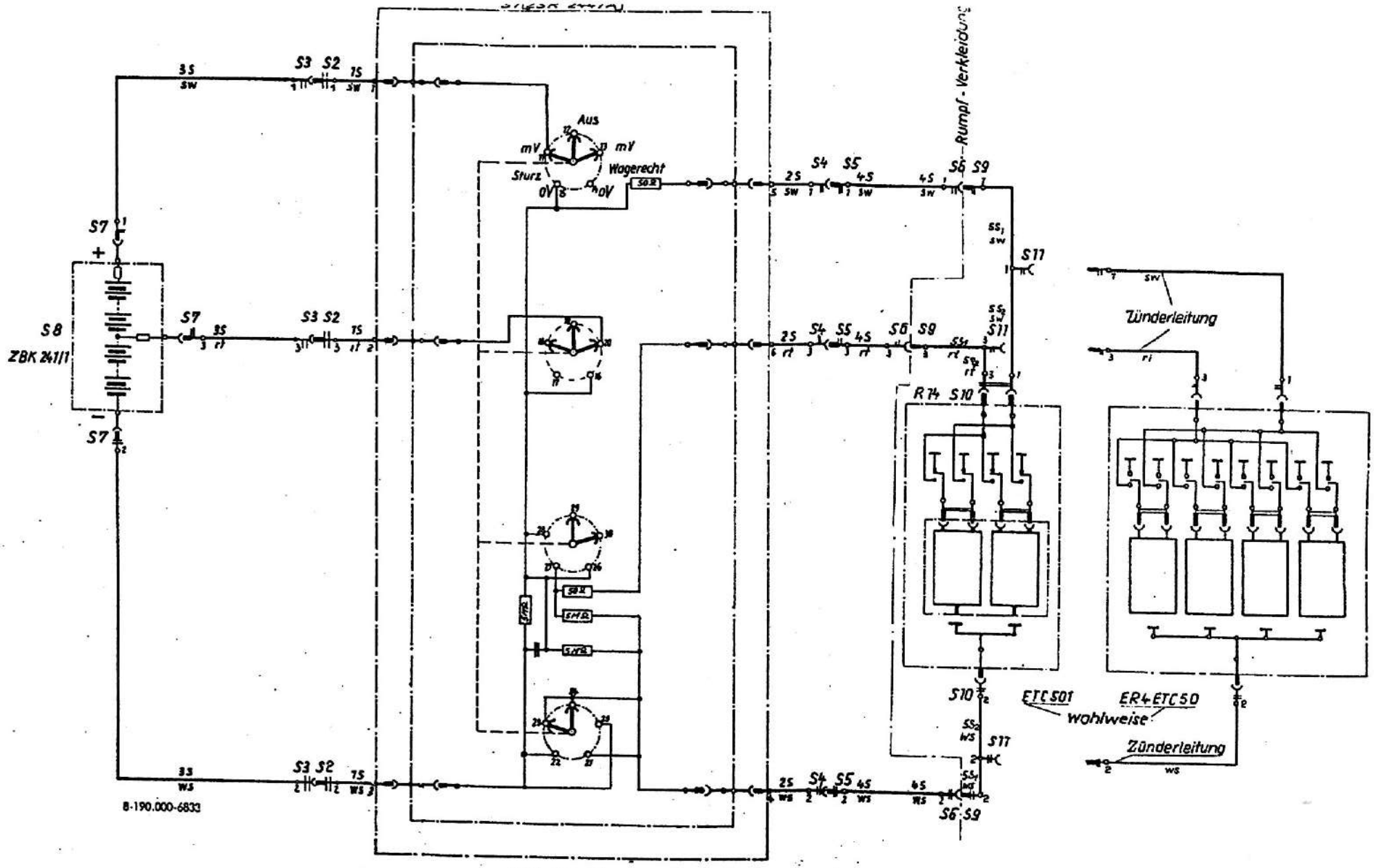


Abb. 11: Stromlaufplan der Zünderanlage

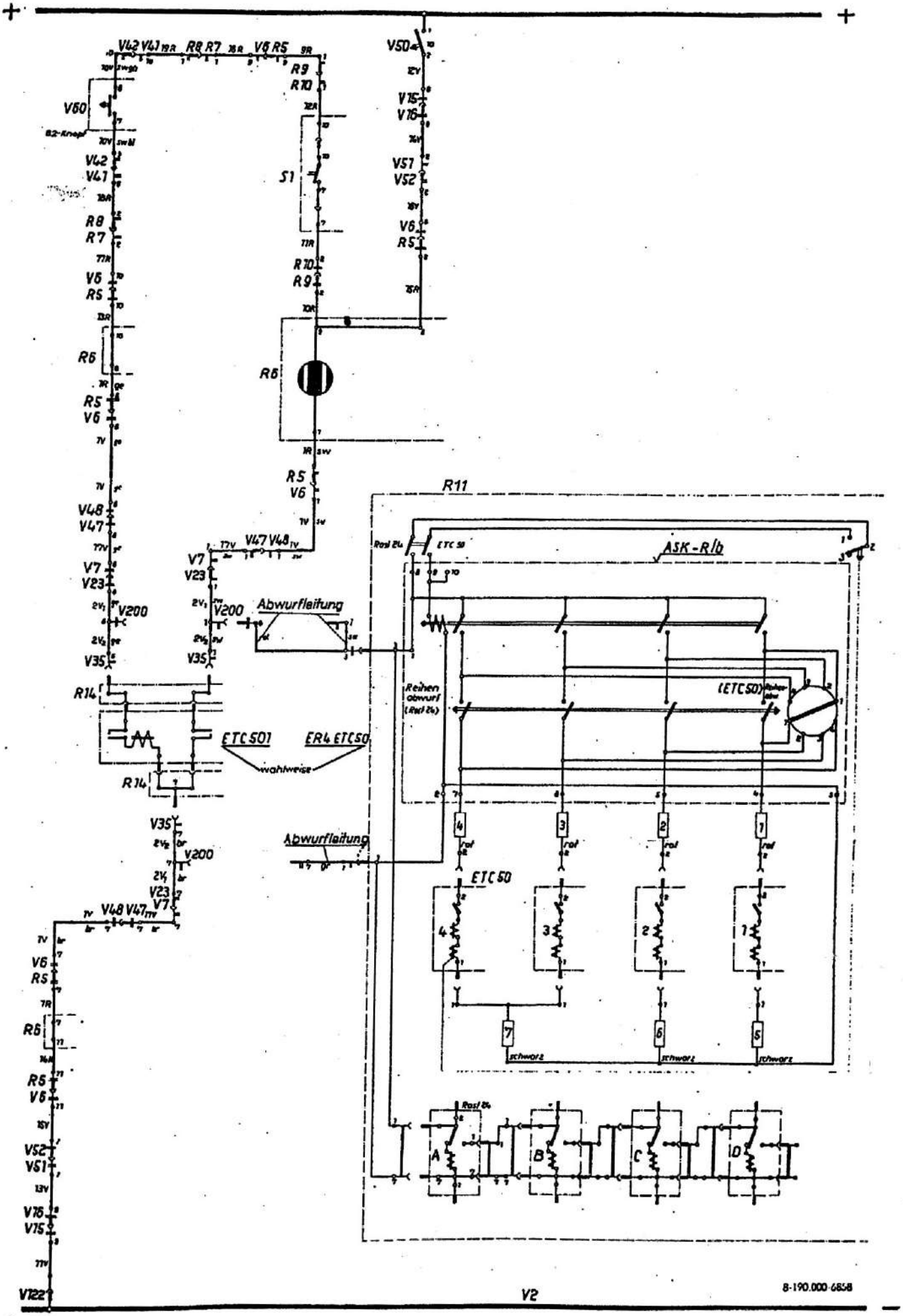


Abb. 12: Stromlaufplan der Auslöse- und Überwachungsanlage